

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

1

R

22

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

Bestuiving met bewaard *Lycopersicum* stuifmeel bij wintertomaten 1961-1962.

door:

W.v.Ravestijn

Naaldwijk, 1963.

2232201

A
1
R
22

Bestuiving met bewaard *Lycopersicum* stuifmeel bij
wintertomaten. 1961-1962. Project II-21.
Variakas kap 6.

Inleiding.

Gezien de slechte stuifmeelvorming in de wintermaanden, waarbij dan bovendien het gevormde stuifmeel een geringe kiemkracht heeft, werd nagegaan of bestuiving met bewaard stuifmeel, dat een redelijke vitaliteit bezit, de zetting zou kunnen bevorderen. Gebruikt werd het stuifmeel van *Lyc. esculentum*, *Lyc. peruvianum* en *Lyc. hirsutum*.

Proefopzet.

De proef vond in 4-voud in kap 6 van de Variakas plaats. Oorspronkelijk zou de helft van de kap grondverwarming krijgen. Aangezien de grondtemperatuur steeds voldoende hoog of zelfs aan de hoge kant was, is dit achterwege gelaten. Hierdoor werden dus alleen de volgende behandelingen vergeleken:

1. Bestuiven met bewaard *Lyc. esculentum* (=tomaat) stuifmeel.
2. Bestuiven met bewaard *Lyc. peruvianum* stuifmeel.
3. Bestuiven met bewaard *Lyc. hirsutum* stuifmeel.
4. Niet met bewaard stuifmeel bestuiven, dus alleen trillen. Gezaaid werd 1½g Glorie van Pannevis op 8 augustus. Het zaad was van de voren met Na_3PO_4 ontsmet, om virusaantasting te voorkomen. Het verspenen vond op 16 augustus plaats en op 30 augustus werden de planten in perspotten gezet. Het uitplanten vond op 16 september plaats. De planten werden volgens de in bijlage 1 opgenomen plaattegrond uitgeplant. Op 2 oktober

werd voor de eerste maal getrild. Het trillen vond op maandag, woensdag en vrijdag plaats. Het lag in de bedoeling eerst enkele vruchten aan de planten te krijgen en pas als op een natuurlijke wijze geen vruchtzetting meer plaats vond, met de bestuivingen te beginnen. Hoewel de triller steeds bij het begin van een nieuwe rij planten werd ontsmet, trad op een vroeg tijdstip virus op. Op 6 november hadden alle planten virus en werd de triller ook niet meer tussentijds ontsmet. Het bestuiven met bewaard stuifmeel vond vanaf 3 december t/m 15 januari plaats. Nu werd er op maandag, woensdag en vrijdag niet meer getrild maar wel met bewaard stuifmeel bestoven. Op dinsdag en donderdag werden de planten getrild. Gedurende de bestuivingsperiode waren de bloemen zeer slecht van kwaliteit, maar vanaf 27-29 december kreeg men zeer goede bloemen met een mooie gele kleur. Na 15 januari werd weer 3x per week getrild en dit vond tot 9 februari plaats.

Resultaten.

Gedurende de teelt zijn temperatuur-waarnemingen verricht (bijlage 2 + 2a) Het temperatuurverloop van de lucht gaf geen afwijkingen te zien.

Wel blijkt, dat de temperatuur 's middags tussen 20 - 25°C lag. Hierdoor valt het te verklaren, dat de grondtemp. steeds voldoende hoog was.

Hoewel de grondverwarming niet werd ingeschakeld, bleek toch de grond, waar de verwarmingsbuizen lagen, steeds een iets hogere temperatuur te hebben ($\pm 1^{\circ}\text{C}$). Aangezien de grondtemperatuur bij de vakken zonder grondverwarming voldoende hoog was, kon hiervan dus vrijwel geen effect van verwacht worden. Aan de planten was dan ook niet te zien, dat de ene helft een iets hogere grondtemperatuur had dan de andere.

Gedurende de bestuivingsperiode werd de stuifmeelkieming van het bewaarde stuifmeel bepaald. Van vers stuifmeel werden geen percentages bepaald, omdat hiervan niets of onvoldoende ^{van} aanwezig was. Hoewel er wisselende percentages werden gevonden, kan toch worden gezegd, dat het stuifmeel van *Lyc. peruvianum* het hoogste kiemingspercentage gaf ($\pm 37\%$). Het kiemingspercentage van *Lyc. esculentum* en *hirsutum* lag ruim 10 % lager, maar onderling was het vershill in stuifmeelkieming bij deze 2 soorten niet bijzonder groot. De kiemingspercentages waren resp. ± 21 ~~12~~ en 26 %

De gemiddelde eerste bloei (bijlage 3) viel op 4 oktober. De vakken onderling verschilden weinig, zodat bij de start van de proef het plantmateriaal redelijk goed was. Zoals ^{reeds} bleek, werden de planten zeer vroeg door het

Lyc. virus aangetast. Reeds op 13 oktober vertoonden de planten van beh. 4 een mozaïk beeld. De overige planten waren toen reeds aangetast. of werden tussen 16 en 22 oktober ziek (zie ook bijlage 3).

Behalve van een besmetting met het Lyc. virus hadden de planten ook nog van een infectie met "kanker" (*Didymella lycopersici*) te lijden. Hierdoor gingen veel planten vóór het eind van de proef dood, zodat een beoordeling sterk bemoeilijkt werd. Het bepalen van het zettingspercentage had geen zin i.v.m. de geringe zetting. Daarom werd alleen het aantal vruchten per tros geteld. De gegevens zijn in bijlage 4 opgenomen. Hieruit blijkt onder meer, dat er aanvankelijk geen noemenswaardige verschillen tussen de planten waren. De eerste tros gaf bij alle behandelingen 2,4 tot 2,9 gezette vruchten. Bij tros 2 was het verschil iets groter (tussen 0,7 en 1,9). Dit moet echter aan standplaats verschillen worden toegeschreven, omdat op het tijdstip van bloei van deze tros nog niet met bewaard stuifmeel werd bestoven. De hoger gelegen trossen werden wel gedeeltelijk bestoven. Hierbij waren vrijwel geen verschillen te zien. Hoogstens kan opgemerkt worden, dat de met *hirsutum* bestoven trossen iets meer gezette vruchten hadden.

Bij de oogst (bijlage 5 + 5a) bleek zowel de vroege als de totale opbrengst het gunstigst te verlopen als met *Lyc. peruvianum* of met *Lyc. hirsutum* stuifmeel werd bestoven. De overige behandelingen (alleen trillen en bestuiven met *Lyc. esculentum* stuifmeel) gaven een geringere opbrengst. Onderling verschilden de 2 laatstgenoemde behandelingen weinig. Het gemiddeld vruchtgewicht werd niet beïnvloed.

Samenvatting en conclusie.

Door het optreden van ziekten, vooral van *Didymella lycopersici*, is het moeilijk uit deze proef conclusies te trekken. Mogelijk werd de opbrengst door bestuiving met bewaard *Lyc. hirsutum* en *Lyc. peruvianum* stuifmeel iets ~~verhoogd~~ verbeterd. Om een meer positief oordeel over de bestuivingen te kunnen vellen is het nodig, dat bij een eventuele volgende proef de bestoven bloemen worden gemerkt, evenals de niet bestoven bloemen, die in hetzelfde tijdvak bloeien. Tevens is het wenselijk nog niet te bestuiven als de natuurlijke zetting geheel achterwege blijft. Waarschijnlijk zal een bestuiving met bewaard stuifmeel meer effect hebben als de planten al een geringe neiging tot zetting vertonen, doch de stuifmeel-

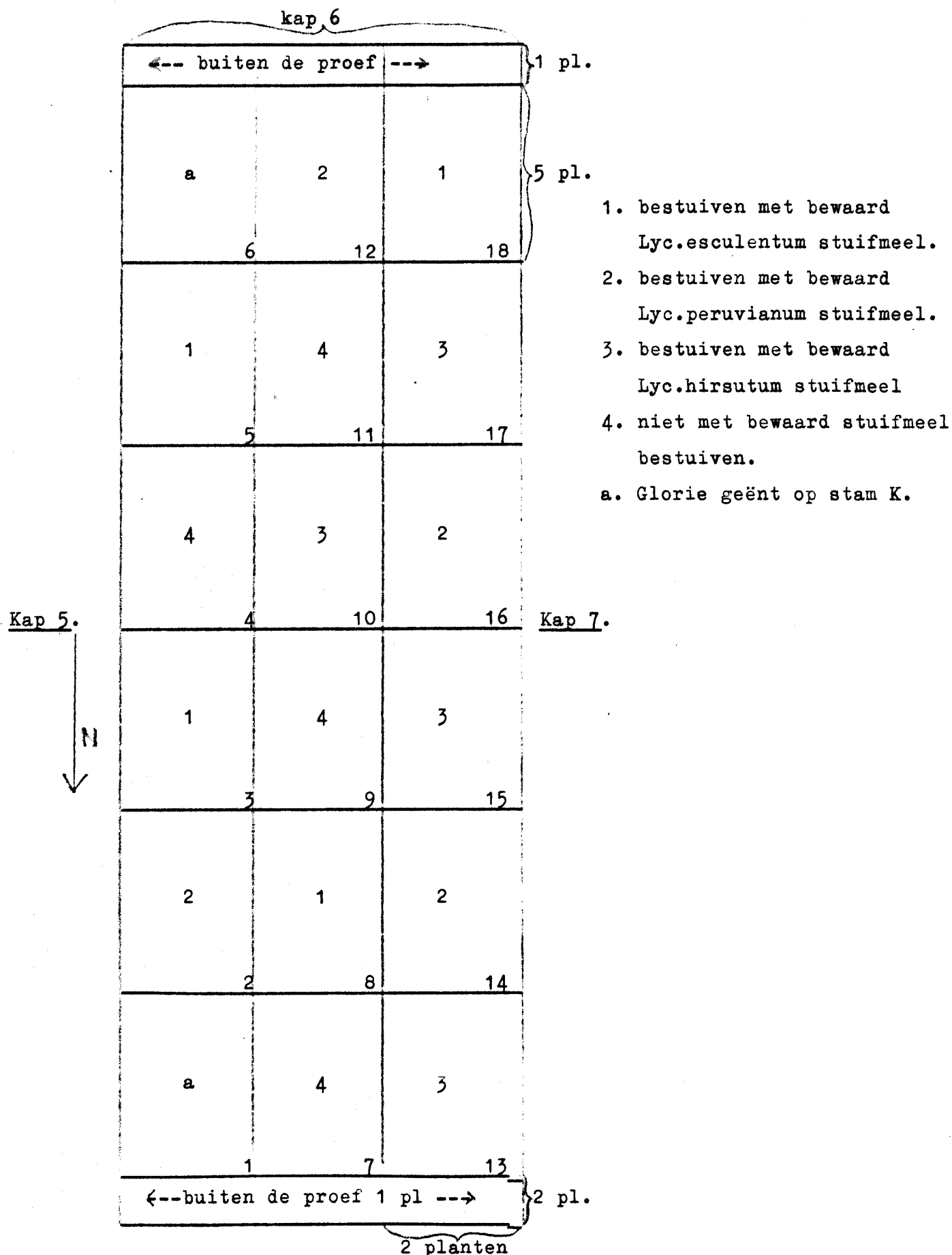
vorming en kieming onvoldoende is.

De proefneemster:

Wil v. Ravestijn.

Naaldwijk, 14 mei 1963.

A.R. B.

Tomaten-winterteelt 1961-1962. Plattegrond Variakas kap 6.

Temperaturen.

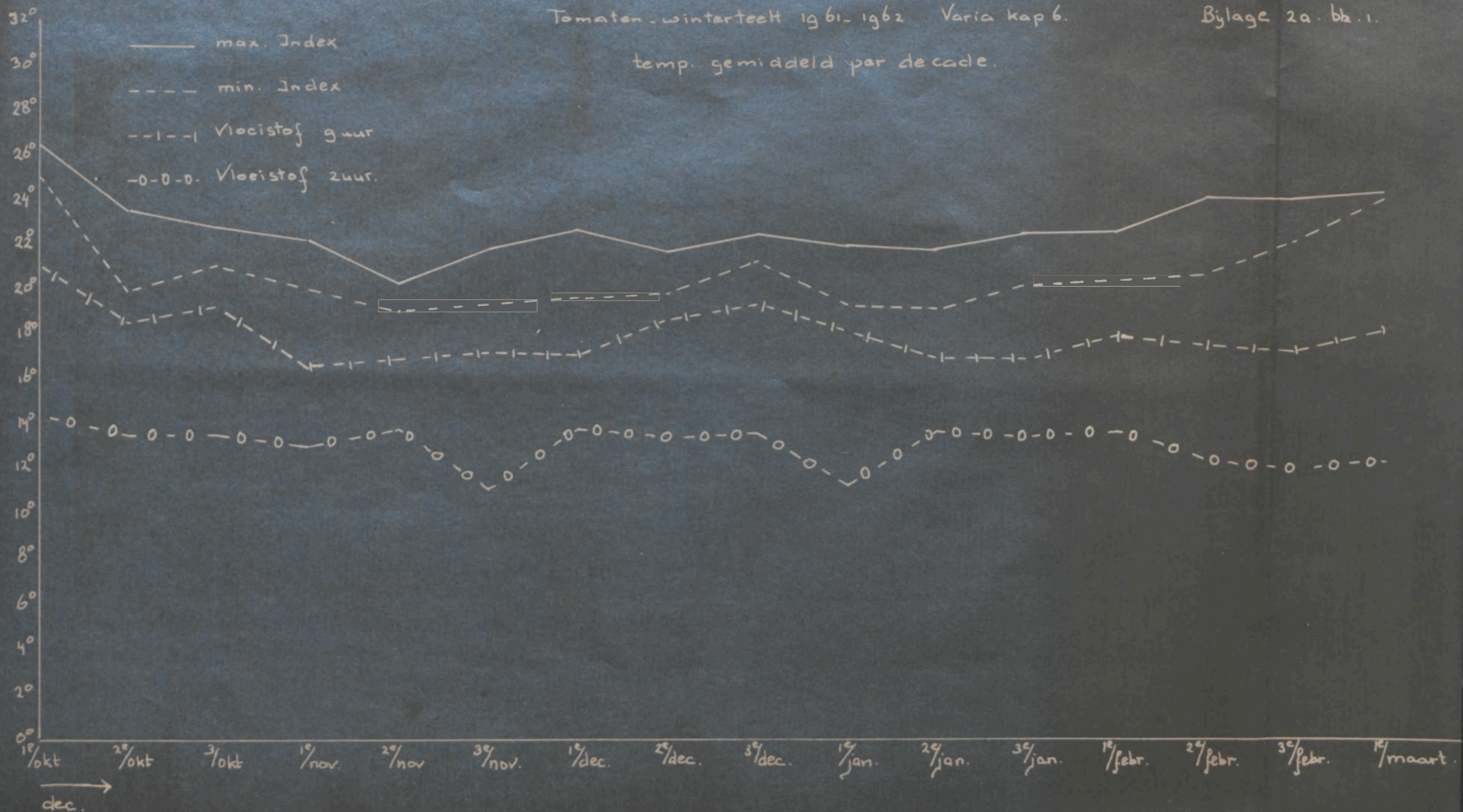
Bijlage 2.

	Index		9 uur vloeistof		2 uur vloeistof		10 cm				15 cm			
	max	min	max	min	max	min	+ gr.verw.		- gr.verw.		+ gr. verw.		- gr. verw.	
							9 uur	2 uur	9 uur	2 uur	9 uur	2 uur	9 uur	2 uur
1e dec. v. okt '61	26.5	14.5	21.4	21.3	25.6	25.4	19.2	21.7	19.1	21.0	19.5	20.5	19.0	20.4
2e " " "	23.6	13.6	18.8	18.6	20.2	20.0	17.9	19.1	17.2	18.6	18.3	18.9	17.5	18.3
3e " " "	22.8	13.6	19.4	19.3	21.3	20.9	18.0	19.8	16.4	18.6	18.1	19.5	16.5	18.8
1e " " nov '61	22.3	13.1	16.9	16.6	20.2	19.8	16.1	18.5	14.9	18.9	16.2	18.5	15.1	17.1
2e " " "	20.3	13.8	17.1	16.9	19.4	19.0	16.5	17.4	15.2	16.0	16.7	17.5	15.4	16.0
3e " " "	21.8	11.2	17.6	17.1	19.6	19.3	16.6	17.1	15.2	16.0	18.8	17.2	15.3	15.8
1e " " dec '61	22.7	13.8	17.4	17.0	19.9	19.5	16.8	18.1	15.3	16.4	17.0	18.2	15.5	16.2
2e " " "	21.7	13.5	18.8	18.6	20.0	19.8	16.7	18.0	15.3	16.6	16.8	17.8	15.4	16.1
3e " " "	22.5	13.7	19.5	19.4	21.0	20.6	16.9	18.1	15.1	16.0	16.9	17.8	15.2	15.8
1e " " jan. '62	22.0	11.4	18.4	18.0	19.5	19.3	15.3	16.4	13.0	15.2	15.7	16.2	14.2	14.9
2e " " "	21.8	13.7	17.3	17.0	20.4	19.9	16.1	17.4	14.2	15.5	16.6	17.5	14.3	15.3
3e " " "	22.5	13.5	17.2	16.8	20.5	20.1	18.4	21.1	14.9	16.2	20.4	21.5	14.0	15.5
1e " " febr. 62	22.6	13.7	18.2	17.8	20.7	20.4	18.6	20.5	14.2	16.8	20.3	21.1	15.6	16.0
2e " " "	24.1	12.5	17.9	17.4	21.0	20.6	16.9	18.5	14.0	16.3	17.7	18.7	14.4	15.3
3e " " "	24.0	12.0	16.6	16.0	22.4	21.8	15.6	17.8	14.7	17.7	16.3	17.2	14.0	15.7
1e " " mrt '62	22.4	12.3	18.4	18.0	24.2	23.8	16.6	20.4	14.0	17.8	17.8	18.8	14.3	16.1

Tomaten-winterteelt 1961-1962 Varia kap 6.

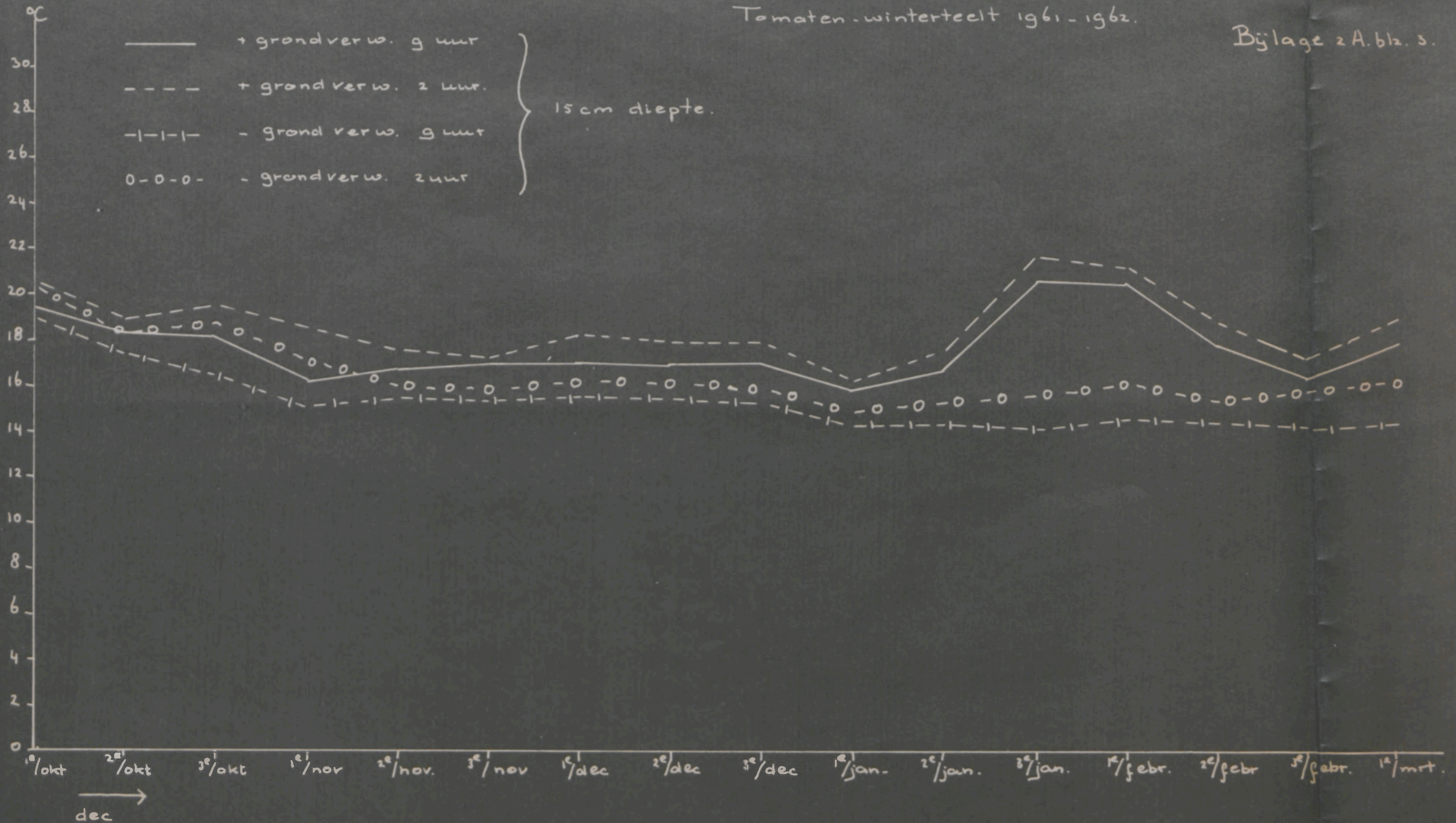
Bylage 2a. blz. 1.

temp. gemiddeld per decade.



Tomaten-winterteelt 1961-1962.

Bijlage 2 A. blz. 3.



Tomaten-winterteelt '61-'62.

Variakas Kap 6 achter.

Bloei			Virus			
vlg nr	tot. aantal		gem. aantal	tot. aantal		gem. aantal
Beh. 1						
3	61/10	10	6/10	182/10	10	18/10
5	38/10	10	4/10	122/10	10	12/10
8	27/10	10	3/10	163/10	10	16/10
18	37/10	10	4/10	190/10	10	19/10
	163/10	40	5/10	657/10	40	16/10
Beh. 2						
2	46/10	10	5/10	184/10	10	18/10
12	35/10	10	4/10	139/10	10	14/10
14	28/10	10	3/10	236/10	10	24/10
16	41/10	10	4/10	229/10	10	23/10
	150/10	40	4/10	788/10	40	20/10
Beh. 3						
10	41/10	10	4/10	125/10	10	13/10
13	45/10	10	5/10	219/10	10	22/10
15	38/10	10	4/10	249/10	10	25/10
17	36/10	10	4/10	277/10	10	28/10
	160/10	40	4/10	870/10	40	22/10
Beh. 4						
4	38/10	10	4/10	129/10	10	13/10
7	29/10	10	3/10	128/10	10	13/10
9	32/10	10	3/10	132/10	10	13/10
11	54/10	10	5/10	118/10	10	12/10
	153/10	40	4/10	507/10	40	13/10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Trossen.													
Beh. 1. Bestuiven met <i>Lyc.esculentum</i> stuifmeel.													
	<u>7</u>	<u>5</u>	<u>3</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>2</u>			
8	21	5	1	0	0	1	0	4	5	0			
	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>5</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>				
3	8	4	1	2	0	0	0	0	3				
	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>2</u>				
5	20	9	0	0	3	10	4	7	6				
	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>2</u>				
18	20	9	1	1	0	1	2	0	1				
tot.	<u>27</u>	<u>23</u>	<u>19</u>	<u>23</u>	<u>21</u>	<u>20</u>	<u>17</u>	<u>12</u>	<u>11</u>	<u>2</u>			
	69	27	3	3	3	12	6	11	15	0			
Gem.	2,6	1,2	0,2	0,1	0,1	0,6	0,4	0,9	1,4	0,0			
Beh. 2. Bestuiven met <i>Lyc.peruvianum</i> stuifmeel.													
	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>1</u>				
14	18	6	1	0	0	1	2	3	1				
	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>1</u>				
2	20	2	2	0	2	0	4	6	1				
	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>3</u>	<u>1</u>			
16	19	6	5	0	0	0	0	0	0	0			
	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>1</u>		
12	16	7	4	5	1	1	5	18	14	6	1		
	<u>30</u>	<u>29</u>	<u>26</u>	<u>28</u>	<u>27</u>	<u>23</u>	<u>19</u>	<u>16</u>	<u>8</u>	<u>2</u>	<u>1</u>		
tot.	73	21	12	5	3	2	11	27	16	6	1		
Gem.	2,4	0,7	0,5	0,2	0,1	0,1	0,6	1,7	2,0	3,0	1,0		
Beh. 3. Bestuiven met <i>Lyc. hirsutum</i> stuifmeel.													
	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>3</u>	<u>1</u>				
13	24	14	14	0	3	2	5	2	0				
	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>2</u>					
15	13	15	2	0	1	6	0	3					
	<u>5</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>1</u>			
10	16	9	2	0	4	6	3	8	7	0			
	<u>6</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>1</u>			
17	11	3	1	1	4	9	3	2	5	4			
	<u>22</u>	<u>23</u>	<u>22</u>	<u>16</u>	<u>23</u>	<u>24</u>	<u>17</u>	<u>12</u>	<u>5</u>	<u>2</u>			
tot.	64	41	19	1	12	23	11	15	12	4			
Gem.	2,9	1,8	0,9	0,1	0,5	1,0	0,6	1,3	2,4	2,0			
Beh. 4 Alleen trillen.													
	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>1</u>				
4	13	12	2	0	0	2	4	0	0				
	<u>9</u>	<u>8</u>	<u>10</u>	<u>6</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>2</u>			
9	28	28	2	3	2	5	12	9	4	0			
	<u>8</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	
7	14	5	4	0	3	5	0	0	0	0	1	4	
	<u>6</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>		
11	21	12	4	0	0	0	0	5	7	4	5		
	<u>31</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>27</u>	<u>25</u>	<u>23</u>	<u>21</u>	<u>16</u>	<u>10</u>	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	
tot.	76	57	12	3	5	12	16	14	11	4	6	4	
Gem	2,5	1,9	0,4	0,1	0,2	0,5	0,8	0,9	1,1	0,8	3,0	4,0	

4/12			10/12		17/12		24/12		31/12		7/1		14/1		21/1		28/1		5/2		7/3	
aant. gew.			aant. gew.		aant. gew.		aant. gew.		aant. gew.		aant. gew.		aant. gew.		aant. gew.		aant. gew.		aant. gew.		aant. gew.	
Beh.1 Tomaat stuifmeel.																						
8	6	320	26	1150	52	2200	96	3040	105	3380	113	3690	117	3840	119	3900	120	3930	121	3950		
3	2	140	10	620	38	2020	69	3140	81	3620	85	3800	89	3960	92	4030	94	4090	97	4180		
5	1	80	13	780	32	1660	61	2910	70	3290	80	3650	87	3890	90	3980	90	3980	96	4140		
18	1	70	8	390	35	1590	85	3400	95	3820	111	4330	120	4640	122	4700	124	4770	129	4930		
tot.	10	610	57	2940	157	7470	311	12490	351	14110	389	15470	413	16330	423	16610	428	16770	443	17200		
Gem vr.gew.			61		53		47		40		39		39		39		39		38			
Beh. 2. Peruvianum.																						
14	8	360	20	970	60	2490	118	4150	129	4570	139	4880	147	5170	149	5230	150	5260	155	5390		
2			18	1050	59	3040	101	4600	110	4990	116	5230	118	5720	130	5770	133	5850	136	5920		
16	2	90	18	890	47	2220	94	3790	106	4610	117	4610	124	4870	127	4950	128	4980	132	5110		
12	8	390	18	960	40	2000	92	3810	98	4090	111	4470	121	4800	123	4860	124	4890	130	5060		
tot.	18	840	74	3870	206	9750	405	16350	443	18260	483	19190	510	20560	529	20810	535	20980	553	21480		
Gem. vr. gew.			46		55		47		40		41		40		39		39		38			
Beh. 3. Hirsutum																						
13	5	290	29	1490	65	2910	108	4490	126	5250	136	5550	143	5820	144	5840	146	5880	156	6170		
15	6	300	18	940	53	2420	104	4370	117	4860	122	5000	122	5000	126	5130	126	5130	135	5410		
10	2	120	16	920	48	2270	73	3080	81	3410	91	3790	98	4110	102	4220	103	4240	108	4380		
17	8	390	27	1350	52	2410	103	4160	113	4570	121	4890	126	5110	127	5140	131	5250	134	5350		
tot.	21	1100	90	4700	218	10010	388	16100	437	18090	470	19230	489	20040	499	20330	506	20500	533	21310		
Gem. vr. gew.			52		62		46		41		40		41		40		40		40			
Beh. 4. onbestoven.																						
7	11	490	33	1430	51	2190	77	3100	87	3500	90	3660	91	3710	96	3850	96	3850	103	4030		
9	7	350	29	1230	57	2250	91	3150	99	3510	108	3860	113	4070	114	4100	117	4170	121	4290		
4	1	50	13	680	43	1950	80	3430	93	3910	102	4340	113	4800	114	4830	118	4930	120	4990		
11	2	100	16	860	44	2100	84	3600	89	3860	100	4230	108	4540	111	4620	113	4670	120	4840		
tot.	21	990	91	4200	195	8490	332	13360	368	14730	400	16090	425	17120	435	17400	444	17620	464	18150		
Gem. vr. gew.			47		46		48		41		40		40		40		40		39			

Tomaten-winterteelt 1961-1962.

Oogst gesommeerd per week
totaal van 40 planten.

Varia kap 6.

